



تشخیص بیماری های قلبی ژنتیکی با سلول های بنیادی

محققان فنلاندی نشان دادند که با استفاده از هوش مصنوعی نه تنها جداسازی سلول های قلبی بیمار از سلول های سالم ممکن است، بلکه می توان بین بیماری قلبی ژنتیکی تمایز قائل شد.

محققان فنلاندی نشان دادند که با استفاده از هوش مصنوعی نه تنها جداسازی سلول های قلبی بیمار از سلول های سالم ممکن است، بلکه می توان بین بیماری قلبی ژنتیکی تمایز قائل شد.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از پایگاه اطلاع رسانی سلول های بنیادی، کاردیومیوسیت های مشتق از iPSC می توانند از نمونه خون یا بیوپسی پوستی مشتق شوند. این سلول ها در حال حاضر برای درک پاتوفیزیولوژی بیماری های مختلف و شناسایی داروهای بالقوه جدید برای بیماری های مختلف استفاده می شوند.

در سال های اخیر، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بهبود قابل توجهی داشته است.

محققین دانشگاه Tampere نیز از ترکیب تکنولوژی سلول های بنیادی و هوش مصنوعی برای مطالعه کاردیومیوسیت های ضربان دار در کشت سلول استفاده کردند. رفتار ضربانی این سلول ها با استفاده از سیگنال های کلسیمی آنالیز شد. کلسیم برای تپیدن کاردیومیوسیت ها ضروری است و ضربان می تواند بوسیله لیبل های فلورسنس مونیتور شود.

در این مطالعه، کاردیومیوسیت ها از بیماران مبتلا به بیماری آریتمی ژنتیکی (CPVT)، سندرم QT طول (LQTS)، یا کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک (HCM) یا افراد سالم مشتق شد.

ضربان کاردیومیوسیت های منفرد ثبت شد و آنالیز نرم افزاری برای این که نشان دهد این سلول ها چه بیماری را نشان می دهند انجام گرفت. این نرم افزار یاد می دهد که چگونه گروه های مختلف سلولی با توجه به ویژگی های خاص شان در رفتار ضربانی مربوط به هر سلول جداسازی شوند.

این نرم افزار قادر به شناسایی این است که سیگنال های موجود مربوط به یک سلول مشتق از یک فرد ناقل بیماری قلبی ژنتیکی است یا این که از سلول های یک فرد سالم صادر شده است. همین دستاورد بسیار بزرگ است اما این که این نرم افزار و برنامه می تواند بین بیماری های قلبی مختلف نیز تمایز قابل شود، خود بسیار شگفت انگیز است.

این مشاهدات مهم نشان داد که سلول های مشتق از iPSC ها و هوش مصنوعی این پتانسیل را دارند که به عنوان یک ابزار تشخیصی استفاده شوند.

در حال حاضر، بیماری های ژنتیکی عمدتاً بوسیله آنالیزهای DNA شناسایی می شوند اما در بسیاری از مواد مشخص نیست که این تغییرات DNA واقعی و عامل بیماری هستند یا این که یک تغییر ژنتیکی بی اثر هستند. استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می تواند به تصمیم گیری در این شرایط کمک کند.

میترا سعیدی کیا